

# 第4章 ソルガム

## 4-1 ソルガムの特徴

### 4-1-1 作物としての特徴

ソルガムは耐暑性が高く、高温を好む作物です。そのため、春～夏まきに適します。秋まきからの冬越えはできません。生育が早く、他の緑肥に比べて、有機物の生産量が多いのが特徴です。



写真 4-1 草丈約 200 cm のソルガム

### 4-1-2 緑肥としての特徴

ソルガムの C/N 比は 15～50 程度で、生育期間が長いほど高くなります。マメ科緑肥に比べると分解が遅く、窒素の無機化も緩やかです。窒素吸収量は 10～30 kg/10a と多く、窒素肥効も期待できます。草丈 250 cm 程度で根が約 95 cm まで張り、土壌の深さ 80 cm から窒素を吸収できるため、前作で残存した窒素を吸収して、次作に活かす効果があります。また、土壌物理性の改善効果も期待できます。

## 4-2 品種と栽培方法

品種	メーカー	播種時期			播種量 (kg/10a)	品種の特徴
		寒・高冷地	一般地	暖地		
つちたろう (ジャンボ)	雪印種苗(株)	5月下旬～ 7月下旬	5月中旬～ 8月中旬	5月上旬～ 9月上旬	5	初期生育が旺盛で、有機物生産量が極めて多く、50～60日で5～6t/10aのすき込みができる。出穂が極めて遅い。サツマイモネコブセンチュウに高い抑制効果を持つ。
グリーンソルゴー (スーパーダン)	雪印種苗(株)	5月下旬～ 7月下旬	5月中旬～ 8月上旬	5月上旬～ 8月下旬	4～5	有機物生産量が極めて多く、40～50日で3～5t/10aのすき込みができ、短期緑肥として露地野菜の前後作に適する。
やわらか矮性ソルゴー	タキイ種苗(株)	5月～7月	5月～8月	5月～8月	1～2	晩生。草丈が1.2～1.5mと低く、すき込みやすい。茎葉が柔らかく、すき込み後は分解されやすい。
ラッキーソルゴーNeo	タキイ種苗(株)	5月～7月	5月～8月	5月～8月	4～6	早生。出穂期の草丈は2.0～2.8m。適期まきの場合、播種後約60日に出穂する。サツマイモネコブセンチュウやキタネコブセンチュウの密度を抑制する。
元気ソルゴー	カネコ種苗(株)	5月～7月	5月～8月	4月～8月	4～5	早生品種で、短期輪作に適する。分けつが多く、細茎ですき込みやすい。
スタックス緑肥用	カネコ種苗(株)	5月～7月	5月～8月	4月～8月	4～5	耐暑性に強く、初期生育が旺盛。播種後約2ヶ月で草丈2mに達する。50～60日で5～6t/10aと多量の有機物を圃場に還元できる。サツマイモネコブセンチュウの密度を抑制する。

**品種選定：** 上表の特徴を参考にします。

**播種時期：** 寒・高冷地 5月下旬～7月下旬  
 一般地 5月中旬～8月中旬  
 暖地 5月上旬～9月上旬

**播種量：** 5 kg/10a 程度。5 kg 以上播種しても、10a あたりの新鮮重（すき込み量）は増加しません（図 4-1）。

**播種法：** 散播または条播（条間 60 cm）。

散播後は、ロータリーによる浅耕（数 cm）で軽く覆土します。

**施肥：** 野菜跡地では、原則として無肥料とし、肥料分の少ないほ場では窒素 5 kg/10a 程度の施肥をします。

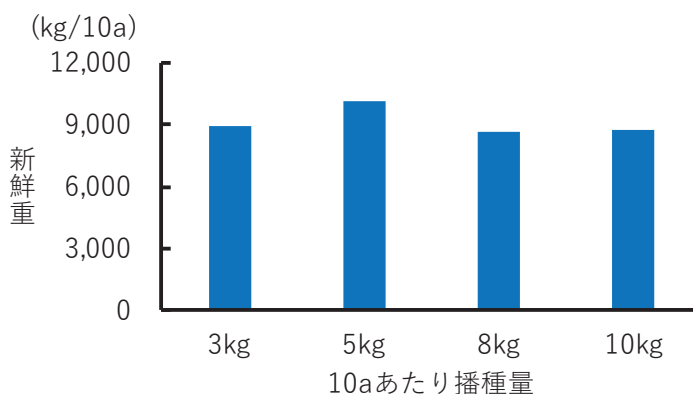


図 4-1 異なる播種量によるソルガムのすき込み量（新鮮重）の違い

## 4-3 ソルガムの生育

ソルガムは生育が早く、播種後 70 日を超えると草丈は 200 cm を超えます(写真 4-2~4-4)。すき込み時には多くの乾物重が得られます。ソルガムの根は作土層に多く分布しますが、根の下端は耕盤層を越えて、深さ約 90 cm までにも達します(写真 4-5、4-6)。



写真 4-2 播種 19 日後 (5 葉期)  
「つちたろう (ジャンボ) (雪印種苗)」



写真 4-3 播種 50 日後 (草丈約 130 cm)  
「つちたろう (ジャンボ) (雪印種苗)」



写真 4-4 播種 71 日後 (草丈約 240 cm)  
「つちたろう (ジャンボ) (雪印種苗)」



写真 4-5 ソルガム栽培後の根域  
「元気ソルゴー (カネコ種苗)」



根の下端

写真 4-6 ソルガム栽培後の  
土壌断面  
「つちたろう (ジャンボ) (雪印種苗)」

## 4-4 すき込み

**すき込み時期：**播種 50~60 日後、草丈約 200 cm、栄養生長期  
窒素の肥効を期待する場合は、播種約 40 日後、草丈約 150 cm、栄養生長期

ソルガムは生育が進むほど C/N 比が高くなり、分解しにくく、窒素肥効が期待しにくくなります(第 3 章、図 3-1)。ソルガムの草丈と C/N 比は、播種 6 週間後に約 150 cm で 20 程度ですが、7 週間後には約 180 cm で 30 程度となります。また、C/N 比が 20 以上のソルガムは分解しにくく、すき込まれたソルガムの分解が十分でないと、すき込みから定植までの期間が 5 週間でも後作のキャベツなどに植え傷みが生じることがあります。

**すき込み方法：**ソルガムは草丈が高いため、フレールモアなどで細断後のすき込みがおすすめです(写真 4-7)。草丈約 150 cm 以下では、細断せずにロータリーですき込みが可能です(写真 4-8)。また、緑肥の分解を促すためにすき込み後、2 回ほどロータリーがけを行います。



写真 4-7 フレールモアによる細断  
「つちたろう (ジャンボ) (雪印種苗)」



写真 4-8 細断なしのすき込み(ロータリー  
30 馬力) 「元気ソルゴー (カネコ種苗)」



## 4-5 主作物の減肥栽培

ソルガムの生育によって、主作物の減肥可能な成分は異なります。C/N 比は草丈と関係があるため、すき込むソルガムの草丈を選ぶことで減肥可能な成分を選択することができます。

また、草丈 200cm 程度のソルガムのすき込みによって、キャベツのリン酸吸収量が増加し、リン酸減肥が可能となります。リン酸減肥の詳細は導入事例 4-8-1 をご覧ください。

### 4-5-1 草丈約 150 cm のソルガムによる窒素減肥(導入事例 4-8-2)

草丈 150 cm 前後のソルガムは C/N 比が約 15~20 です。この大きさでほ場にすき込むと、窒素の無機化が進み、土壌の窒素肥沃度(施肥量)でも異なりますが、すき込み 1ヶ月後までに 40%程度無機化します(図 4-2)。

**腐熟期間:** すき込み後の腐熟期間は 3~4 週間。

**定植時期:** すき込み後、3~4 週間でレタスを定植。

**施肥削減:** 草丈 150 cm 前後、C/N 比 20 ですき込むことにより、後作レタスの窒素施肥量を 4.5 kg/10a (施肥基準量 9 kg/10a の 50%程度) 削減可能(導入事例 4-8-2、2018 年、長野県野菜花き試験場ほ場試験での事例、可給態窒素 2 mg/100g の場合)。ただし、すき込み時期が遅くなると、窒素発現量が減少するので注意。

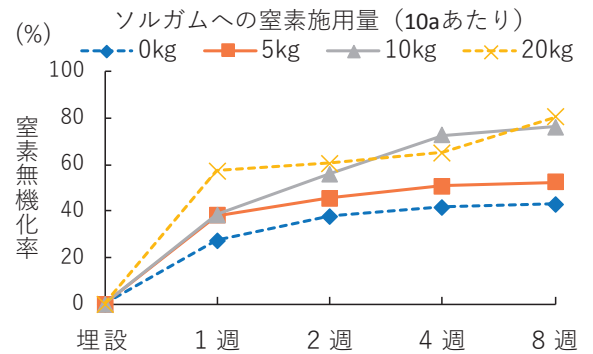


図 4-2 窒素施肥量が異なるソルガムのすき込み後の窒素の無機化率(埋設日: 2018 年 7 月 18 日)  
施肥量ごとの C/N 比は、0 kg が 34.4、5 kg が 24.6、10 kg が 21.7、20 kg が 17.0

### 4-5-2 草丈 200 cm 超のソルガムによるカリ減肥(導入事例 4-8-3)

草丈 200 cm 以上のソルガムは C/N 比が約 30~40 となります。この大きさでほ場にすき込むと、窒素の取り込みが起こります。たとえば、草丈 243 cm、C/N 比 28 のソルガムの場合、緑肥を土壌と混ぜて一定の温度・水分条件で微生物に分解させる培養を行うと、窒素の取り込みが起こり、30°Cでも培養 12 週間後まで硝酸態窒素が出てこないことから、後作物には窒素肥効が期待できないことが分かります(図 4-3)。

一方、ソルガムはカリを多く吸収し、草高 150 cm 以上では 22 kg/10a 以上を吸収します(図 4-4)。すき込みによって、土壌中の交換性カリ含量も増加します。

そのため、主作物のカリ減肥が可能です。

**腐熟期間:** すき込み後の腐熟期間は 3~4 週間。

**定植時期:** すき込み後、3~4 週間でキャベツを定植。

**施肥削減:** 草丈 200 cm 程度、C/N 比 42 ですき込むと、後作キャベツのカリ施肥量を 22 kg/10a (施肥基準量 30 kg/10a の 77%程度) 削減することが可能です(導入事例 4-8-3、2018 年、愛知県農業総合試験場ほ場試験での事例、交換性カリ 64 mg/100g の場合)。ただし、窒素施肥の削減効果は期待できません。

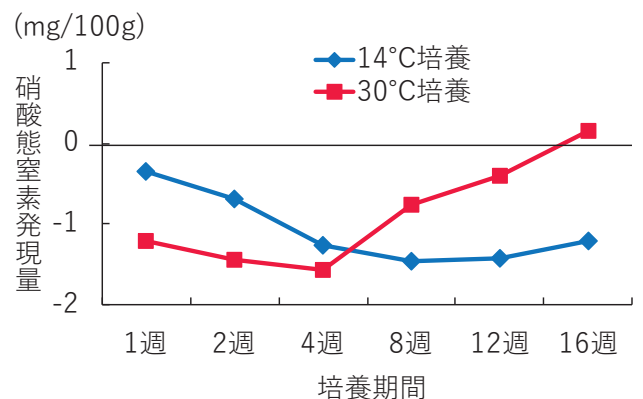


図 4-3 草丈 243 cm のソルガムの培養温度別の硝酸態窒素発現量の推移

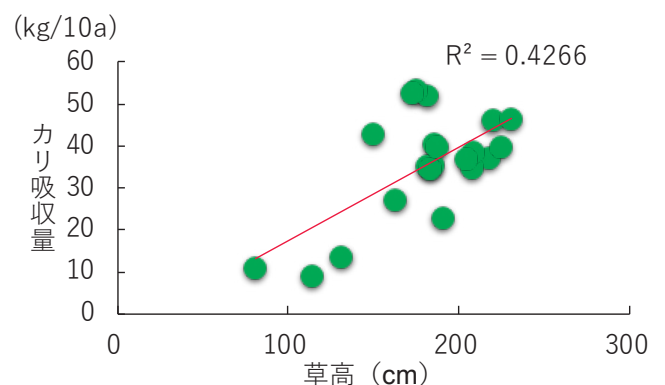


図 4-4 ソルガムの草高とカリ吸収量との関係

## 4-6 養分供給以外の効果

### 有機物供給

ソルガムはマメ科緑肥に比べて炭素貯留効果が高く、草丈約 220 cm、C/N 比 36 のソルガムは、牛ふんもみ殻堆肥（水分率 42% の場合）1.4t と同等の炭素貯留効果があります（第 2 章、図 2-2）。土壌中の炭素が増加することで、作土層の粗孔隙が増加し、通気性が改善されます。

### 土壌の物理性

ソルガムは、草丈 131 cm でも深さ 57 cm まで根が張り、土壌の物理性改善が期待できます。土壌硬度を低下させる効果があり、後作レタスの根が下層まで張るようになります（図 4-5）。

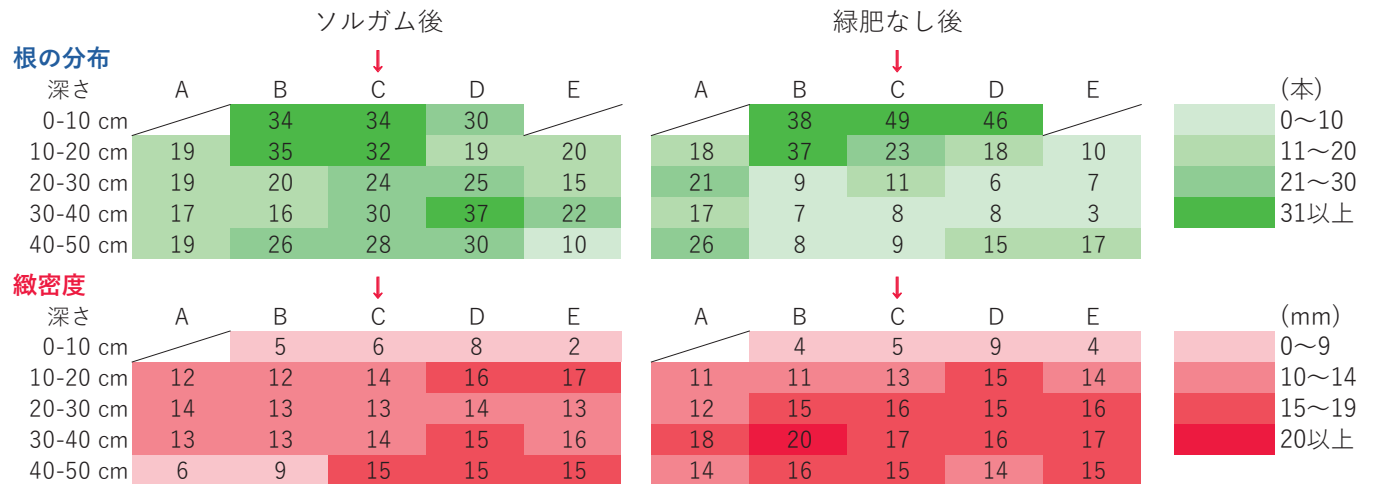


図 4-5 レタス収穫後のレタスの根の分布と土壌硬度の場所による違い

\*左：ソルガム後、右：緑肥なし後、上段：レタスの根数(本)、下段：土壌硬度（緻密度）(mm)  
 \*\*A~E は、うねと垂直方向に 10 cm 幅で、C がうねの中央部分。赤矢印の位置にレタスを定植

## 4-7 導入上の注意点

肥料成分の少ないほ場では、ソルガムの連作障害が発生することがあります。症状は、播種 2~3 週間後頃から、葉が赤紫色になり（写真 4-9）、その後生育が停滞します。原因として、養分欠乏やネグサレセンチュウの害などが指摘されていますが、はっきりとは分かっていません。

ソルガムの連作障害は休閑で改善されます。ソルガムを 1~2 年休閑した場合、初作のソルガムと同等の生育が得られました（写真 4-10）。肥料成分の少ないほ場で連作障害が発生する場合は、連作障害に比較的強い「つちたろう（ジャンボ）」を利用するか、ソルガムを栽培した翌年及び翌々年はギニアグラスなど、他のイネ科緑肥を栽培するなどの対策が必要です。



写真 4-9 ソルガム連作ほ場で発生した葉の赤紫化

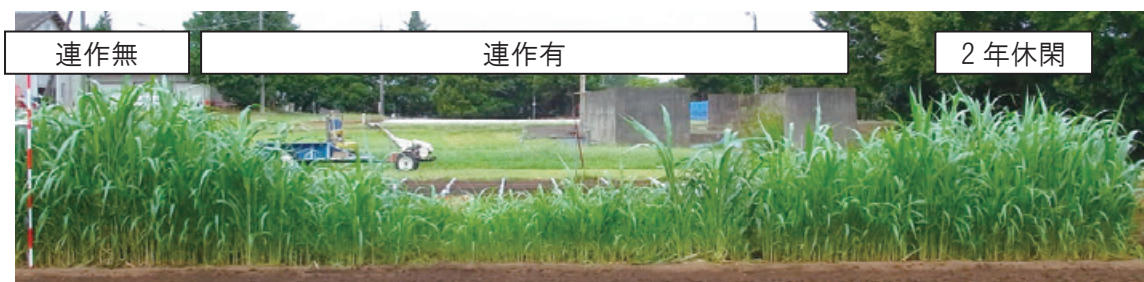





写真 4-10 休閑 1~2 年によるソルガムの連作障害の軽減効果

## 4-8 ソルガムの導入事例と経営評価

### 4-8-1 キャベツのリン酸減肥（千葉県）

#### a) 栽培暦

1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月					
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
			定植			キャベツ						収穫			播種			ソルガム						腐熟期間			定植			キャベツ						収穫		
																																						
						春どりキャベツ収穫後にソルガム播種									草丈約 200 cm (栄養生長期) にすき込み									ソルガムすき込み 4 週間後に定植														

#### b) ねらい

- ・銚子市周辺などでは、60 年以上に及ぶキャベツ栽培の歴史の中で、長期的な経営の維持のために連作障害の回避や有機物補給を目的に緑肥を栽培しています。
- ・この試験では、緑肥のもつ有機物補給効果を家畜ふん堆肥との比較から明らかにし、堆肥に替わる土づくり資材として緑肥を活用します。
- ・また、通常、緑肥導入によるリン酸施肥の削減は行われていませんが、ソルガム導入でキャベツの収量を減らすことなくリン酸を減肥できます。

#### c) 導入効果

- ・多量の有機物補給が期待できます。草丈 220 cm のソルガムは、牛ふん堆肥 1.4t/10a と同等の効果が期待できます（第 2 章、図 2-2）。
- ・減肥しても慣行栽培と同等以上の収量が得られます。
- ・雑草抑制効果により除草作業が削減できます。

<試験を行ったほ場> 腐植質普通黒ボク土(pH 6.2、可給態リン酸 4.1 mg/100g、交換性カリ 56 mg/100g)

#### すき込んだソルガムの特徴

生育ステージ	草丈 (cm)	地上部生収量 (kg/10a)	地上部乾物重 (kg/10a)	炭素含量 (g/kg)	窒素含量 (g/kg)	リン含量 (g P/kg)	カリウム含量 (g K/kg)	C/N 比	1 年後 C 残存率 (%)	同じ C 量を残存させる堆肥 (kg/10a)
栄養生長期	191	7,956	904	417	22.1	3.35	45.0	19.0	22.8	1,370

すき込んだ緑肥に含まれていた窒素、リン酸、カリは、18 kg N/10a、6.3 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/10a、45 kg K<sub>2</sub>O/10a

#### キャベツ減肥栽培試験の施肥 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) (kg/10a)

	基肥	追肥	合計
慣行施肥	19-25-19	8-1.8-5.3	27-27-24
リン酸減肥	19-19.6-19	8-1.8-5.3	27-21-24

ソルガムのすき込みによって、バイオマスリンが増加します（第2章、図2-10）。バイオマスリンはソルガムのリン酸吸収量と高い正の相関関係があります（図4-6）。バイオマスリンとキャベツのリン酸吸収量の間には正の相関関係があり、キャベツのリン酸吸収量が増加します（図4-7）。このため、リン酸の減肥が可能となります。可給態リン酸が4 mg/100 g と非常に低いほ場において、キャベツのリン酸施肥を20% (5.4 kg/10a) 減らしてもキャベツの収量は慣行と同程度でした（図4-8）。可給態リン酸が4 mg/100g以上のほ場では、ソルガムすき込み後のリン酸施肥は約5 kg/10aの削減が可能です。

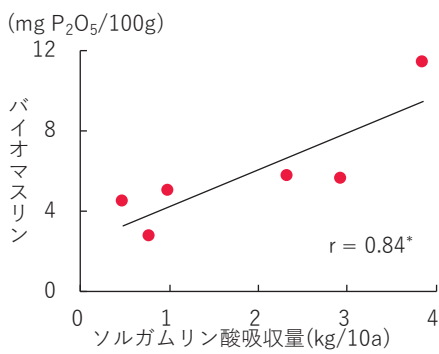


図4-6 ソルガムのリン酸吸収量と土壌のバイオマスリン量との関係  
\*は有意な相関関係があることを示す

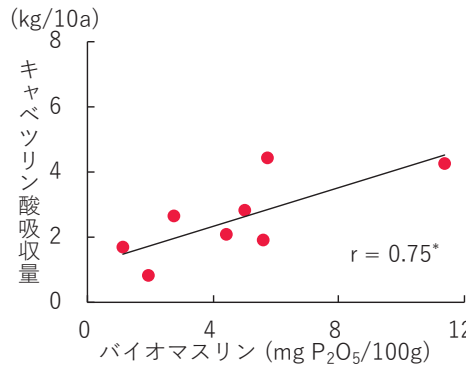


図4-7 土壌のバイオマスリン量とキャベツのリン酸吸収量との関係  
\*は有意な相関関係があることを示す

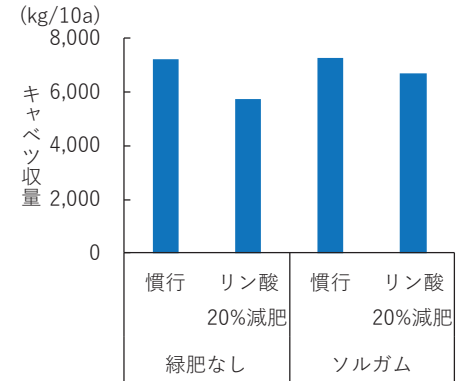


図4-8 キャベツの収量

#### d) 経営評価

- ・ 緑肥をすき込むことによる肥料や堆肥の節約で、10aあたり408円の所得増と試算されました。
- ・ 労働時間は、緑肥すき込みなどで10aあたり3時間ほど増加しますが、除草作業などの軽減により、トータルでは労働時間を増加させずに導入が可能です。

#### 緑肥導入による所得増加の可能性

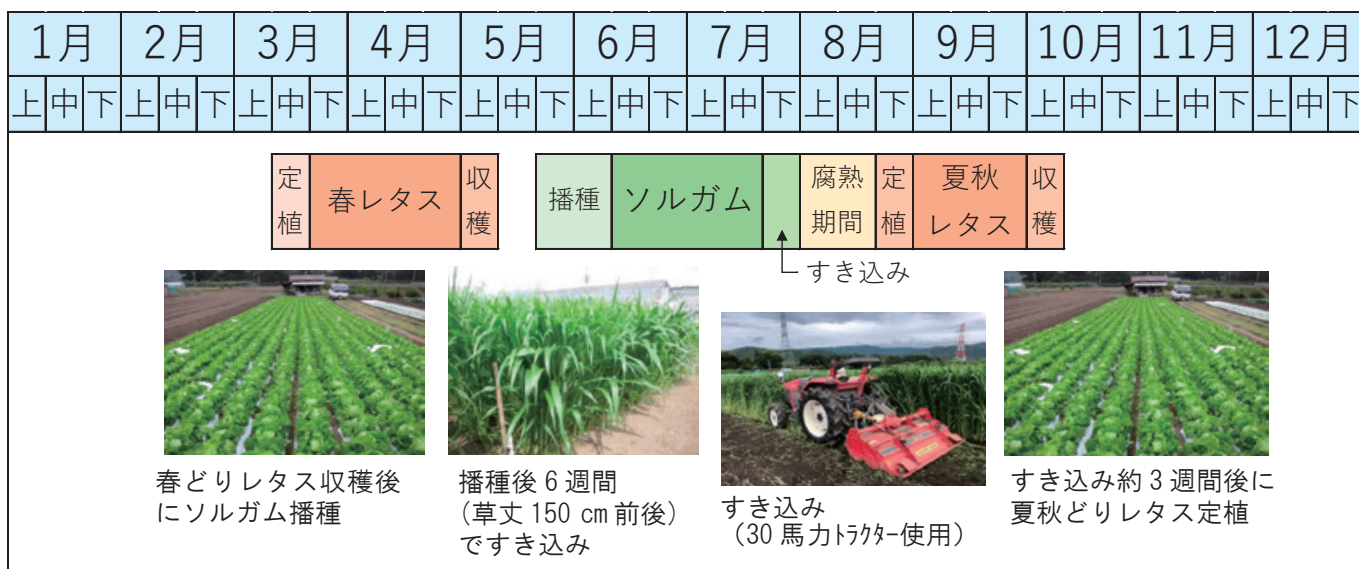
緑肥導入により	項目	内容	価格 (円/10a)
かかり増しになる費用	資材費	緑肥種子 (播種量5 kg/10a)	5,000
	減価償却費	フレールモア	3,392
	燃料費	緑肥の播種・細断・すき込み	2,698
	小計 (A)		11,090
削減される費用	資材費	化学肥料	938
		牛ふん堆肥	5,269
	燃料費	堆肥散布・施肥・除草	2,698
	委託費	堆肥散布	2,593
小計 (B)		11,498	
収量・単価増による収入増	販売代金	収量増による	<収量0 kg/10a増> 0
	小計 (C)		0
所得増効果	(C)-(A)+(B)		408

- 1) 所得ベースで考えるため、労働費の増減は除外。導入技術では、緑肥すき込みのための労働時間が10aあたり3時間増加し、除草作業が3時間減少。
- 2) 緑肥種子にかかる費用は、価格1,000円/kg、播種量5 kg/10aとして算出。
- 3) 減価償却費は、緑肥の導入面積を2haとし、フレールモアの価格を475,000円、耐用年数を7年として算出。
- 4) 燃料単価は128.5円/Lとして算出（経済産業省資源エネルギー庁石油製品価格調査、軽油）。
- 5) 削減される化学肥料費は、上記の試験結果に基づき、リン酸肥料の削減可能量を5.36 kg/10aとし、肥料価格は、重焼燐肥料代3,500円/20 kgとして算出。
- 6) 本緑肥が牛ふん堆肥（水分42.4%）を1.37 t/10aすき込んだのと同等の炭素貯留効果があるとする試験結果（千葉県）に基づき、堆肥の削減可能量を設定。堆肥の価格3,846円/t、削減量1.37 t/10aとして算出。堆肥価格は千葉県堆肥利用促進ネットワークによる。



## 4-8-2 レタスの窒素・カリ減肥（長野県）

### a) 栽培暦



### b) ねらい

- 長野県では、レタスの連作による土壌病害の発生抑制、表土の風食低減、有機物の補給、土壌残存養分の回収・再利用を目的に緑肥を栽培しています。中信地域周辺では春・夏秋レタス作型の間作に、ソルガムを導入し、作業性、分解性のいずれも良好である出穂前の播種後6週間程度ですき込んでいます。
- 緑肥の持つ有機物供給効果を家畜ふん堆肥との比較から明らかにし、堆肥に替わる土づくり資材として緑肥を活用します。
- これまで緑肥導入による施肥の削減は行われていませんが、播種6週間程度のソルガム導入によりレタスの収量を減らすことなく窒素とカリを減肥します。

### c) 導入効果

- 播種後6週間のソルガムには、多量の有機物補給（5～7t/10a）が期待できます。
- 窒素やカリを減肥しても慣行栽培と同等の収量が得られます（図4-9、4-10）。

<試験を行ったほ場> アロフェン質淡色黒ボク土（pH 6.3、可給態リン酸59 mg/100 g、交換性カリ52 mg/100g）

#### すき込んだソルガムの特徴

生育ステージ	草丈 (cm)	地上部生収量 (kg/10a)	地上部乾物重 (kg/10a)	炭素含量 (g/kg)	窒素含量 (g/kg)	リン含量 (g P/kg)	カリウム含量 (g K/kg)	C/N比	1年後C残存率 (%)	同じC量を残存させる堆肥 (kg/10a)
出穂前	141	7,394	887	383	22.4	4.5	37.4	17.1	20	918

すき込んだ緑肥に含まれていた窒素、リン酸、カリは、20 kg N/10a、4.5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/10a、37 kg K<sub>2</sub>O/10a

#### レタスの窒素減肥栽培試験の施肥

(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) (kg/10a)

	基肥 (合計)
慣行	10-10-10
窒素 30%減肥	7-10-10
窒素 50%減肥	5-10-10
窒素 100%減肥	0-10-10

#### レタスのカリ減肥栽培試験の施肥

(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) (kg/10a)

	基肥 (合計)
慣行	9-9-9
窒素 50%・カリ 50%減肥	4.5-9-4.5
窒素 50%・カリ 100%減肥	4.5-9-0

カリ飽和度 4.4%のほ場

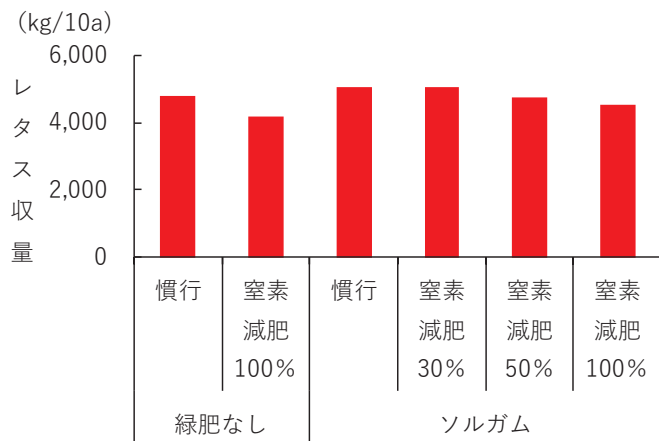


図 4-9 ソルガム導入と窒素減肥がレタス収量に与える影響

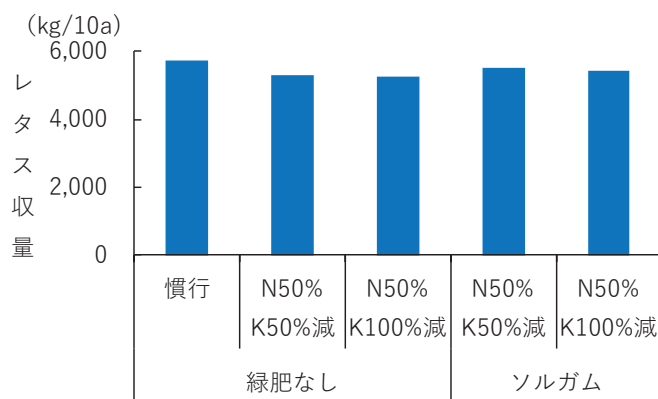


図 4-10 ソルガム導入とカリ減肥がレタス収量に与える影響

\* 慣行以外は、窒素を 50%減らした (N50%) 上で、カリを 50%、100%減肥 (K50%減、K100%減)

#### d) 経営評価

- ・緑肥をすき込むことによる肥料や堆肥の節約で、10a あたり約 8,770 円の所得増が試算されました。
- ・労働時間は緑肥をすき込む作業などのため 10a あたり 1 時間程度増加します。

#### 緑肥導入による所得増加の可能性

緑肥導入により	項目	内容	価格 (円/10a)
かかり増しになる費用	資材費	緑肥種子 (播種量 5 kg/10a)	6,850
	減価償却費	フレールモア	0
	燃料費	緑肥の播種・細断・すき込み	1,349
	小計 (A)		8,199
削減される費用	資材費	化学肥料	8,428
		牛ふん堆肥	4,950
	燃料費	堆肥散布・施肥・除草	90
	委託費	堆肥散布	3,500
小計 (B)		16,968	
収量・単価増による収入増	販売代金	収量増による	<収量 0 kg/10a 増> 0
	小計 (C)		0
所得増効果		(C)-(A)+(B)	8,769




農業経営指標(2009年6月)を参考に作成。

- 1) 所得ベースで考えるため、労働費の増減は除外。導入技術では、緑肥すき込みのための労働時間が 10a あたり 60 分増加。
- 2) 緑肥種子にかかる費用は、価格 1,350 円/kg、播種量 5 kg/10a として算出。
- 3) 本技術は新たな機械利用が不要のため、減価償却費は計上しない。
- 4) 燃料単価は 128.5 円/L として算出 (経済産業省資源エネルギー庁石油製品価格調査、軽油)。
- 5) 削減される化学肥料費は、上記の試験結果に基づき、野菜複合肥料を施肥基準の 50%削減とし、価格は参考価格 (JA 全農長野から聞き取り) から算出。
- 6) 本緑肥が牛ふん堆肥 (水分 65.5%) を 0.9 t/10a すき込んだのと同等の炭素貯留効果があるとする試験結果 (長野県) に基づき、堆肥の削減可能量を設定。堆肥の価格 5,500 円/t、削減量 0.9 t/10a として算出。堆肥価格は現地参考価格 (JA 洗馬から聞き取り) による。



## 4-8-3 キャベツのカリ減肥（愛知県）

### a) 栽培暦

1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
定植	キャベツ						収穫	播種	ソルガム			すき込み	腐熟期間	定植	キャベツ			収穫																	
													腐熟期間	定植	キャベツ																				
  																																			
ゴールデンウィーク以降にソルガム播種											出穂始期(播種後2ヶ月程度)にすき込み											すき込み4週間後以降に定植													

### b) ねらい

- ・愛知県の主な露地野菜産地の東三河地域では、梅雨時の雑草抑制と粗大有機物の投入を目的として、多くの露地畑でソルガムが栽培されています。
- ・緑肥のもつ有機物補給効果を家畜ふん堆肥との比較から明らかにし、堆肥に替わる土づくり資材として緑肥を活用します。
- ・通常、緑肥導入によるカリ減肥は行われていませんが、ソルガムはカリ吸収量が多いため、ソルガムを経由してほ場還元されたカリを後作のキャベツで有効利用しカリ減肥をします。

### c) 導入効果

- ・地力増強とともに、排水性向上により、降雨後の作業がしやすくなることが期待されます。
- ・緑肥栽培中に生える雑草を抑制するとともに、後作キャベツでの雑草発生も減らします。
- ・カリの施肥量を大幅に削減しても慣行栽培と同等の収量が得られ、L型肥料の利用が可能です（図4-11）。

<試験を行ったほ場> 細粒質台地黄色土 (pH 5.7、可給態リン酸 32 mg/100g、交換性カリ 66 mg/100g)

#### すき込んだソルガムの特徴

生育ステージ	草丈 (cm)	地上部生収量 (kg/10a)	地上部乾物重 (kg/10a)	炭素含量 (g/kg)	窒素含量 (g/kg)	リン含量 (g P/kg)	カリウム含量 (g K/kg)	C/N比	1年後C残存率 (%)	同じC量を残存させる堆肥 (kg/10a)
出穂期	173	5,949	753	436	17.7	4.9	57.8	24.7	20.3	1,025

すき込んだ緑肥に含まれていた窒素、リン酸、カリは、13 kg N/10a、8.5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/10a、52.5 kg K<sub>2</sub>O/10a

キャベツカリ減肥栽培試験の施肥 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) (kg/10a)

	基肥	追肥	合計
慣行施肥	11. 2-4. 8-11. 2	19. 2-2. 4-18. 0	30. 4-7. 2-29. 2
カリ減肥	11. 2-3. 2- 3. 2	19. 2-3. 6- 3. 6	30. 4-6. 8- 6. 8

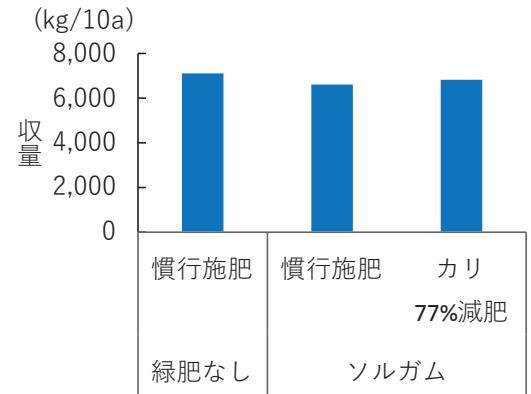


図 4-11 ソルガム導入とカリ減肥がキャベツ収量に与える影響

#### d) 経営評価

- ・ 緑肥をすき込むことによる肥料や堆肥の節約で、10a あたり 1,200 円の所得増の可能性があります。
- ・ 労働時間は、緑肥の播種、すき込みで 10a あたり 2 時間程度増加しますが、除草のためのロータリー耕や堆肥散布作業で同程度の作業時間が短縮されるので、トータルの労働時間を増加させることなく導入が可能です。

緑肥導入による所得増加の可能性

緑肥導入により	項目	内容	価格 (円/10a)
かかり増しになる費用	資材費	緑肥種子 (播種量 5 kg/10a)	4,000
	減価償却費	フレールモア	2,800
	燃料費	緑肥の播種・細断・すき込み	1,285
	小計 (A)		8,085
削減される費用	資材費	化学肥料	4,000
		牛ふん堆肥	4,000
	燃料費	堆肥散布・施肥・除草	1,285
	委託費	堆肥散布	0
小計 (B)		9,285	
収量・単価増による収入増	販売代金	収量増による	<収量 0 kg/10a 増> 0
	小計 (C)		0
所得増効果	(C)-(A)+(B)		1,200

- 1) 所得ベースで考えるため、労働費の増減は除外。導入技術では、緑肥の播種、すき込みのための労働時間が 10a あたり 2 時間増加するが、除草のためのロータリー耕や堆肥散布作業について、同程度の作業時間を短縮可能。
- 2) 緑肥種子にかかる費用は、価格 800 円/kg、播種量 5 kg/10a として算出。
- 3) 減価償却費は、緑肥の導入面積を 2.5ha とし、フレールモアの価格を 490,000 円、耐用年数を 7 年として算出。
- 4) 燃料単価は 128.5 円/L として算出 (経済産業省資源エネルギー庁石油製品価格調査、軽油)。
- 5) 削減される化学肥料費は、キャベツ減肥体系の表のとおり、V 型肥料から L 型肥料に変更するものとして算出。
- 6) 本緑肥が牛ふん堆肥 (水分 50%) を 1 t/10a すき込んだのと同程度の炭素貯留効果があるとする試験結果 (愛知県) に基づき、堆肥の削減可能量を設定。堆肥の価格 4,000 円/t、削減量 1 t/10a として算出。